

PROYECTO TRABAJO DE GRADO APLICADO

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PEDAGÓGICO –
AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO HÍDRICO DEL SECTORGUAYACANAL,
CORREGIMIENTO DE GRANADA, MUNICIPIO DE TAMINANGO NARIÑO.**

**PRESENTADO POR:
HEBERTH GRIJALVA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
ECAPMA
TECNOLOGIA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL
MUNICIPIO DE TAMINANGO – NARIÑO
CCAV PASTO - 2019**

PROYECTO TRABAJO DE GRADO APLICADO

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PEDAGÓGICO –
AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO HÍDRICO DEL SECTOR GUAYACANAL,
CORREGIMIENTO DE GRANADA, MUNICIPIO DE TAMINANGO NARIÑO.**

**TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO DE GRADO PARA OBTENER EL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN SANEAMIENTO AMBIENTAL**

PRESENTADO POR:

HEBERTH GRIJALVA

FECHA DE EJECUCIÓN

INICIO: 13 DE JULIO DE 2018

FINALIZACIÓN: 13 DE NOVIEMBRE DE 2018

MARIO ANDRES IBARRA

ASESOR

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
ECAPMA**

TECNOLOGIA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL

MUNICIPIO DE TAMINANGO – NARIÑO

CCAV PASTO - 2019

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mi familia, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. A todos ellos dedico el presente proyecto, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este maravilloso logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional presencia y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecer a Dios por haberme puesto en el camino del conocimiento, por guiarme y fortalecerme espiritualmente para empezar un camino lleno de éxito.

En segunda instancia a la universidad nacional abierta y a distancia **UNAD** por haber permitido ser parte de ella y haber inculcado en mí, todas las ramas de aprendizaje necesarias para el fortalecimiento de mis conocimientos a nivel personal y profesional.

También, muestro mis más sinceros agradecimientos a mi asesor de proyecto Mario Andrés Ibarra, quien con su conocimiento y su guía fue una pieza clave para que se lograra desarrollar un proyecto aplicado de hechos que fueron imprescindibles para cada etapa de desarrollo del trabajo.

Sin pasar por alto también una muestra de gratitud a la red de tutores que conforma la universidad, en especial al grupo de tutores de la escuela **ECAPMA**, realmente fueron también una pieza clave, ya que cada uno cuenta con diferentes potenciales de aprendizaje que aportaron en gran magnitud mi ser de aprender.

Por último, quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, en especial a mis compañeros de aula virtual, que también fueron partícipes de este sueño que es tan importante para mí, agradecer todas sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus conocimientos, sus consejos y su dedicación.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	9
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	11
JUSTIFICACION	12
FORMULACION DEL PROBLEMA.....	16
SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
OBJETIVOS	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos	17
MARCO TEÓRICO	18
DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	22
METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.	24
ETAPAS Y ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA EL PROYECTO.....	25
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS	27
MES 1 DIAGNOSTICO Y PLANIFICACIÓN.....	27
MES 2 INVESTIGACIÓN Y EJECUCIÓN.....	41
MES 3 COMERCIALIZACIÓN Y EVALUACIÓN	47
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.....	52
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA	64

LISTA DE ANEXOS

ANEXOS 65

 Figura 1.Chapolas invitación a reuniones 65

 Figura 2.Modelo de encuesta aplicada..... 66

 Figura 3.Registro de asistencia reuniones..... 67

LISTA DE GRAFICOS Y CUADROS

	Pág.
Grafico 1. <i>Metodología implementación de proyecto</i>	24
Grafico 2. <i>Distribución de veredas por tierras</i>	25
Grafico 3. <i>Uso actual cultivos focalizados</i>	26
Grafico 4. <i>Cobertura del suelo, veredas focalizadas</i>	27
Grafico 5. <i>Modelo investigación a reunión comunidad del corregimiento de granada</i>	28
Grafico 6. <i>Diligenciamiento de encuestas</i>	29
Tabla 1. <i>Localización geográfica</i>	11
Tabla 2. <i>Cronograma de actividades</i>	25
Tabla 3. <i>Cultivos agrícolas predominantes Veredas focalizadas</i>	29
Tabla 4. <i>Comparación del antes y el después</i>	49
Tabla 5. <i>Recursos y gastos</i>	60

LISTA DE GRAFICAS

8

Pág.

Grafica 1. <i>¿Le molesta si mira alguien talando un árbol?.....</i>	53
Grafica 2. <i>A sembrado un árbol?</i>	54
Grafica 3. <i>¿Para usted es importante cuidar los arboles?.....</i>	55
Grafica 4. <i>¿Si una persona tala un árbol usted cree que debe responder por su acto?.....</i>	56
Grafica 5. <i>¿Estaría de acuerdo en pertenecer a un proyecto de restauración ecológica?</i>	56
Grafica 6. <i>A talado árboles para la siembra de cultivos agrícolas?.....</i>	57
Grafica 7. <i>¿Sabía usted que los árboles son una fuente de oxígeno?.....</i>	58
Grafica 8. <i>¿Cree usted que la tala de árboles es la causa de la sequía?</i>	59
Grafica 9. <i>¿Está de acuerdo en sembrar un árbol y aportar al medio ambiente?</i>	60

El presente proyecto, se llevó a cabo a través de una investigación técnico ambiental realizada con la ayuda de las entidades territoriales del sector, la cual fue ficha clave para proporcionar información y posterior a ello, implementar actividades pedagógicas ambientales con las comunidades del sector Guayacanal perteneciente al corregimiento de Granada.

“A nivel mundial según expertos determinan que la deforestación es un problema muy grave en la actualidad por lo cual distintos tipos de bosques o terrenos forestales son removidos indiscriminadamente para beneficio de diversas actividades como construcción de pueblos, terrenos para la agricultura o ganadería o la venta de madera para distintos útiles y objetos cotidianos. Por lo anterior, esto puede causar problemas para los seres vivos ya que una de las funciones importantes de los bosques es que trabajan las 24 horas para extraer el dióxido de carbono del aire y brindarnos oxígeno (HO₂). Los países donde se suele evidenciar más casos de deforestación es Paraguay con un 9,6% e indonesia con una tasa de 8,4% cifras verdaderamente preocupantes”. Inetti, Sabina. (2018)

Más tarde en Colombia, la situación no es que marche bien, *“en los últimos años la cifra de deforestación no es alentadora, esta aumentó en un 23 % entre 2016 y 2017. El país pasó de 178 597 hectáreas deforestadas en 2016 a 219 973 hectáreas deforestadas el año pasado. Algunos departamentos focalizados conforme a esta contrariedad está en la región Pacífico, Caribe y Andina aquí la deforestación tuvo un descenso. En la Orinoquía hay una estabilidad en la cifra que se sostiene en cerca de 9000 hectáreas. Sin embargo, en la Amazonía se evidencia un ascenso muy fuerte, que paso de 77 000 hectáreas en 2016 a 144 000, prácticamente se dobló el nivel de pérdida de bosque en esa región”. Pardo, Tatiana. (2017)*

Sabemos que nuestro contexto ambiental a nivel regional, en el departamento de Nariño no es el más favorable, ya que actualmente hoy sufre indiscriminada acción del hombre que arrasa con aproximadamente 100 hectáreas de bosque anuales, la cual pone en alto grado de vulnerabilidad la capa vegetal de los principales páramos del sur de la región.

Es necesario saber también que, nuestra región es catalogada como una de las primeras en biodiversidad, teniendo en cuenta que Nariño es uno de los departamentos que aporta un elevado porcentaje en la riqueza de aves a nivel nacional y mundial. “A pesar de ello nuestra región vive una delicada problemática por la destrucción de la cobertura vegetal, la cual afecta bosques y páramos”

Finalmente, en el contexto local, si se logra identificar el problema ambiental principal que es la deforestación, alrededor se presentan muchos más problemas ambientales, pero el que prevalece es por la indiscriminada tala de árboles en el municipio de Taminango, en la actualidad no se cuenta con una cifra exacta sobre la cantidad de hectáreas taladas, pero las comunidades, la fauna y flora atraviesan el grande problema de sequias, muerte de animales y baja productividad de cultivos. *Grijalva, Heberth (2018)*

Conforme a estas problemáticas presentadas a nivel regional, y las que se asocian con algunas que no han sido identificadas verdaderamente que es a nivel local, como es la que en el momento se está estudiando, es necesario que se actué de manera inmediata ya que a nivel local las familias de estas localidades no solo se ven afectadas por la tala indiscriminada de árboles que hace que el recurso hídrico disminuya, sino que también es por la baja productividad de sus cultivos para producir productos alimenticios, por tanto, a continuación se presenta de manera secuencial las estrategia pedagógica ambiental que se ha implementado para combatir todas estas malas prácticas ambientales en este sector.

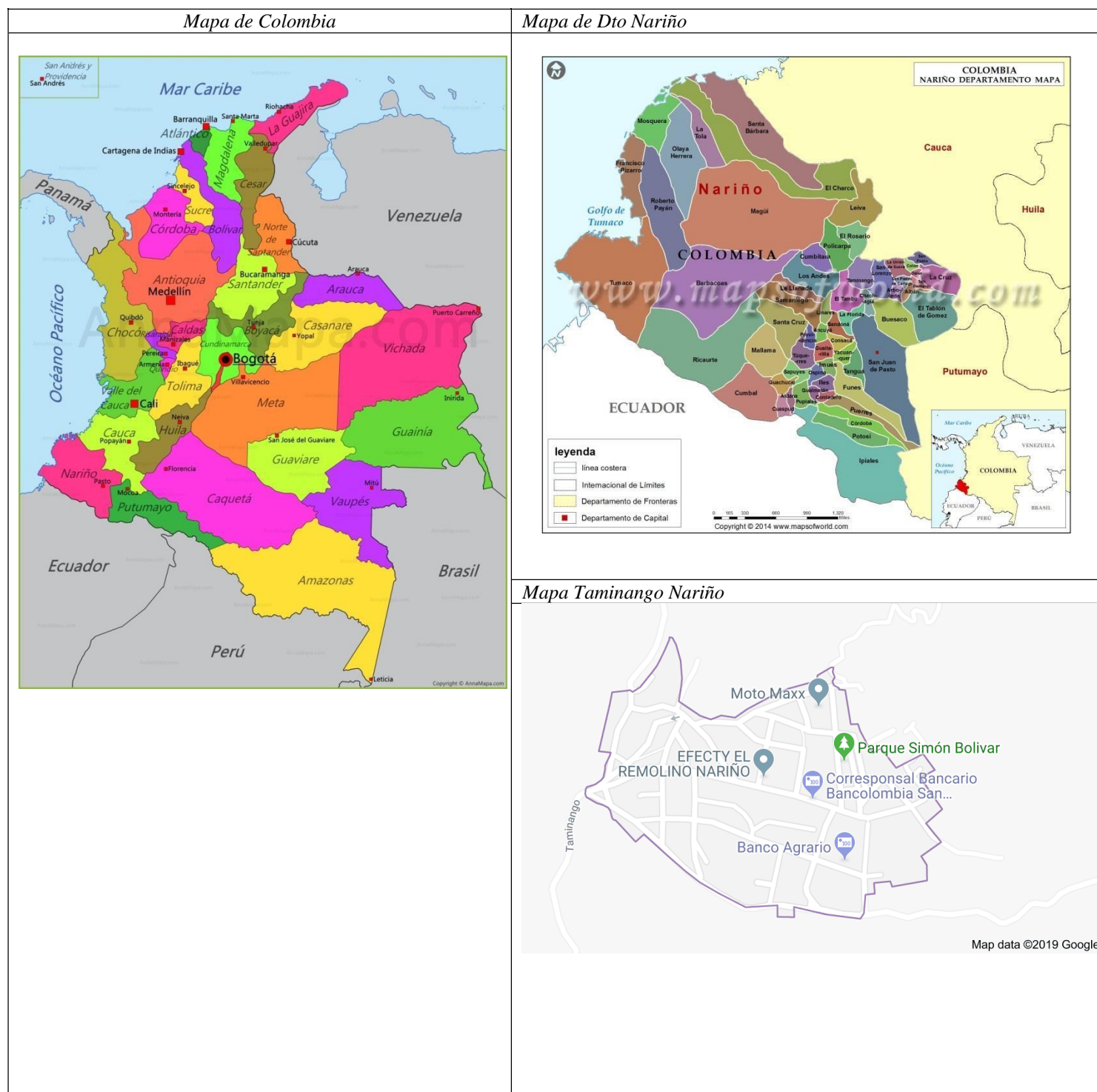
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Taminango, se encuentra localizado al extremo norte del departamento de Nariño, a una distancia de 79 kilómetros de la capital del departamento, sobre una derivación de la cordillera central forman las serranías del páramo alto, con Diego y Majuando, sobresalen características geomorfológicas como los picos del Curiquingue, Mandural y Majuando, constituyendo parte del nudo de los pastos y las vertientes de los ríos; Patía, mayo y Juanambu.

Sus limitaciones son; al norte con los municipios del Rosario y Mercaderes (cauca), teniendo como divisoria principal los ríos Patía y Mayo; por el sur con los municipios del Tambo y Chachagui, teniendo como divisoria principal las quebradas Honda y Charguayaco y por el occidente con los municipios del Peñol y Policarpa, divisoria principal con los ríos Patía y Juanambu. Asimismo, se encuentra distribuido en seis (6) corregimientos rurales y uno (1) en la zona centro. En los siete corregimientos existen 14 veredas, incluyendo las cabeceras de corregimiento, dotadas de personería jurídica, mas no legalmente constituida.

En base al planteamiento geográfico del presente proyecto, el lugar que se ve más afectado por prácticas ambientales indiscriminadas es justamente en el recurso hídrico sector Guayacanal perteneciente al corregimiento de granada municipio de Taminango.

Tabla 1. Localización geográfica.



Fuente: Este proyecto

JUSTIFICACION

El presente proyecto de trabajo de grado, pretende en primera instancia emprender estrategias ambientales sostenibles que permitan la restauración de las zonas afectadas por dichas actividades antrópicas provocadas por el hombre, en el municipio de Taminango Nariño sector Guayacanal.

Se sabe que, desde la administración municipal, se llevan a cabo diferentes actividades protectoras en base a la reparación del medio ambiente, por medio de planes de ordenamiento territorial que en si solamente está basado hacia el respeto del mismo, que entre sus actividades se llevan a cabo directamente campañas de educación ambiental en la cabecera municipal y veredas más cercanas al municipio.

Mirándolo desde un contexto más crítico, este plan se lo considera insuficiente para entender los problemas presentados en las diferentes veredas del municipio de Taminango, en especial el sector Guayacanal que se ve afectado por la deforestación, las excesivas quemas forestales y otras malas prácticas cercanas a la fuente hídrica abastecedora de las familias del sector.

Es por esto, que las comunidades de este fragmento, se ven en la necesidad de ser beneficiadas y protegidas por medio de campañas de reforestación cerca de las fuentes hídricas, esto con el fin de que en un futuro no se disminuya el caudal de estos nacimientos y posteriormente las familias que necesitan de tan primordial recurso, puedan gozar de agua propia, superficial y saludable.

Entrando un poco más en el tema, debemos saber que la ejecución de las campañas de reforestación permite contribuir a la generación de oxígeno, mejoramiento del desempeño de la cuenca hidrográfica, protegiendo al mismo tiempo el suelo de la erosión, aumentando la fertilidad del suelo, mejora su retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes mejorando así las cosechas.

Finalmente, desde la ejecución del proyecto, se podrá evidenciar la unión y participación comunitaria que estará compuesta por acciones participativas de colegios y comunidad del sector Guayacanal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La focalización del proyecto, en su área de influencia que es el recurso hídrico sector Guayacanal perteneciente al corregimiento de granada municipio de Taminango. que a su vez abastece más de 30 familias, se ve afectada por las siguientes problemáticas ambientales; la deforestación, en esta área específicamente, se registran quemas en las épocas de verano para fines agrícolas, construcción de vivienda, tracción de leña, falta de conciencia y cultura ambiental ciudadana, que a su vez va acompañada por las quemas e incendios que evidentemente las realizan sin control y de forma generalizada, especialmente en épocas de verano eliminando la cobertura vegetal y dejando los suelos vulnerables a la acción de las lluvias y los vientos, aumentando así la erosión de los suelos.

Existen áreas con altísima susceptibilidad a incendios como son las áreas de bosques o rastrojos arbustivos ubicados cerca a zonas que periódicamente se queman como potreros, rastrojos bajos y cultivos transitorios.

Entre las demás actividades antrópicas, también se presentan problemas derivados por diferentes fuentes de contaminación, como es el inadecuado manejo de residuos sólidos, falta de letrinas y aguas servidas sin tratamiento las cuales son vertidas a la fuente hídrica en el sector de Guayacanal.

Asimismo, podemos determinar que el 83% de las comunidades adoptan malas prácticas de manejo de residuos sólidos (*las arrojan a cielo abierto y las queman*), y lo contrario es que solo el 12% de los residuos sólidos son aprovechados por medio del reciclaje y reutilización (*compostaje*).

Por último, también se registra la desestabilización del suelo (*erosión*), por medio de la escasa vegetación y las malas prácticas de manejo agrícola que conllevan a la acción acelerada de los agentes erosivos, originando problemas de deslizamientos, desestabilización de taludes y pérdida del suelo.

Ante la identificación de todas estas problemáticas presentadas, como ya se mencionó anteriormente, la idea primordial es diseñar e implementar una metodología pedagógica que permita conformar grupos dinámicos y participativos que contribuyan al mejoramiento del recurso hídrico y también incentivar por medio de la educación ambiental que las actividades de reforestación no se las realiza a largo plazo en un solo lugar de influencia, si no que se convierta en una práctica ambiental que se la propicie en diferentes zonas que se encuentren afectadas por actividades antrópicas provocadas por el hombre.

FORMULACION DEL PROBLEMA.

¿Cómo diseñar e implementar una metodología pedagógico - ambiental que permita incentivar la participación activa y voluntaria de la comunidad sector recurso hídrico Guayacanal del corregimiento granada, municipio de Taminango Nariño?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Antes de realizar la plantación de plantas nativas se determina como se encuentra actualmente el lugar de intervención?

¿De qué manera se logra llegar al entendimiento de la comunidad sobre la protección de los bosques y rastrojos afectados?

¿Qué factores estratégicos permite que la comunidad participe activamente de las actividades pedagógico-ambientales?

OBJETIVOS

Objetivo general.

Diseñar e implementar una metodología pedagógico – ambiental que permita el mejoramiento del recurso hídrico sector Guayacanal, corregimiento de granada, municipio de Taminango Nariño.

Objetivos específicos.

- ✓ Establecer un diagnostico técnico ambiental, que permita conocer es el estado fisicoquímico del suelo y contrarrestar la capacidad productiva del suelo a tratar.
- ✓ Ejecutar actividades pedagógico-ambientales para mitigar los impactos ambientales ocasionados por la tala indiscriminada de árboles.
- ✓ Analizar la valoración participativa de la comunidad del sector Guayacanal, por medio de estrategias cualitativas y cuantitativas.

Desde una perspectiva crítica y analítica, el proyecto pretende desde varios ámbitos favorables mitigar aspectos e impactos ambientales provocados por las comunidades que habitan dicho sector, por tanto, se ha optado en implementar y ejecutar una estrategia medioambiental que permita la participación y concientización de las comunidades. Ya que hasta el momento los planes de ordenamiento territorial a nivel departamental no han logrado subsanar estas problemáticas perpetuadas por la tala de árboles y quemas extensivas, sabemos que estas malas prácticas no solo causan estragos al medio ambiente, también causan un gran impacto en otros factores, ya sean sociales y culturales, porque últimamente se ha evidenciado que el comercio en el municipio de Taminango se ha disminuido en un gran porcentaje, debido a que los suelos que actualmente hoy se encuentran áridos y sin capacidad productiva ya no son aptos para producir y cosechar frutos.

Sabemos que hay muchas estrategias que permiten que los suelos destruidos por malas prácticas ambientales se los pueda restaurar, pero la idea que ha surgido e inquietado es el diseño y la implementación de una estrategia pedagógica ambiental, por tanto, debemos conocer muy detalladamente como es la dinámica de esta habilidad y que beneficios ofrece a la comunidad.

La reforestación participativa parte del “antes” “durante” y el “después” de la acción de la plantación como un hecho aislado, sino que esta conlleva la realización de un diagnóstico sobre el estado en el que se encuentra el lugar de intervención, en este caso el suelo. Para lo cual debemos saber de forma general de que propiedades físicas, químicas y biológicas está compuesto un suelo, entre ellas tenemos las físicas, que en su textura contienen partículas minerales de diverso tamaño presentes en el suelo, también en su estructura las partículas se juntan para formar agregados, en su densidad se refiere a la cantidad de la masa por unidad de volumen del suelo y en la temperatura y color, influye mucho la distribución de la vegetación, que depende de los componentes que varía con la cantidad de humedad.

Entre sus propiedades químicas encontramos que la capacidad de intercambio, corresponde a la capacidad del complejo arcilla humus de ceder nutrientes a las plantas por intermedio de la captación de partículas minerales, que la fertilidad se refiere a los nutrientes que están a disposición de las plantas y el PH indica la acidez, la neutralidad o alcalinidad del suelo y por ultimo nos podemos encontrar con suelos biológicos, los cuales están compuestos por una gran cantidad de materia orgánica, que está ligada a la cantidad, tipo y actividad microbiana, de este modo el mantenimiento de la fertilidad “biológica” sugiere inalterabilidad del ambiente sobre todo microbiológico del suelo.

En efecto, también es importante mencionar que especies de plantas son ideales utilizar para restaurar las áreas afectadas, de las cuales, 4 especies son las excelentes para restaurar zonas áridas, que adicionalmente gozan de algunas propiedades nutritivas para la recuperación del suelo; Una especie apta para la redención de suelos es el guayacán trébol (*Platymiscium hebestachyum*), “conocida también como bao o marcan, ya que es fijadora de nitrógeno. Se utiliza también para sombrío en explotaciones ganaderas es originaria de las zonas secas del valle del río Magdalena y se siembra entre los cero y 800 metros sobre el nivel del mar. El guayacán es un árbol que alcanza 20 metros de altura, su tronco es gris pardusco con corteza áspera y su ramificación comienza a los cuatro metros”. **FAO. (2015).**

El nogal, “es un árbol que alcanza 25 metros de altura, con copa en forma ovalada y follaje verde claro. El conocido como Nogal Cafetero (*Cordia alliodora*) es una de las especies nativas con alto potencial para la reforestación. Crece en Colombia desde el nivel del mar hasta los 1.900 metros y es ampliamente difundida en la zona cafetera, donde alcanza sus mejores desarrollos. Es un árbol de mediano a grande que crece rápido y alcanza hasta 30 metros de altura, con un diámetro entre 50 y 60 centímetros; generalmente se cultiva en asocio con café, como en los linderos de las fincas y por los bordes de caminos y carreteras”. **Domínguez, Juan Carlos. (1998).**

“La Chilco (*Baccharis latifolia*) se puede sembrar entre 2.000 y 3.000 metros sobre el nivel del mar. Este es un arbusto que alcanza cuatro metros de altura, con copa redondeada y abundante ramificación desde el suelo. Este se desarrolla rápido, sobre todo si se propaga por

La mejor forma de propagarlo es mediante estacas apicales o suba picales: en verano, en cama fría, en arena, con hormonas enraizantes; en invierno por estacas plantadas directamente al suelo". EcuRed. (2015).

"El higuerón, árbol nativo de Suramérica de gran porte que desarrolla una inmensa copa, considerado un árbol epifito por sus vigorosas raíces aéreas que al crecer van tomando la savia del árbol sobre el cual se aloja y terminan por cubrirlo. Este árbol es eficaz para controlar la sequía (erosión) y por ende es una buena especie generadora de agua y de sombrío". EcuRed. (1998).

No obstante, también es primordial conocer los aspectos a considerar en la reforestación, las características ambientales mínimas para intentar la reforestación son: Profundidad de suelo de por lo menos 30 cm. Textura de suelo que permita una infiltración adecuada del agua (suelos no compactados y textura adecuada). Existencia de un estrato herbáceo que al menos alcance a cubrir el 80% del terreno.

De igual manera, la elección del sitio para la plantación del árbol también es primordial, ya que la capacidad de producir que tiene el suelo, depende de sus características físicas y químicas así como de la disponibilidad del agua del clima y de la topografía o pendiente del terreno, según su uso los suelos están divididos en tres tipos que son suelos agrícolas, suelos ganaderos y suelos forestales, en este aspecto se hará énfasis en los suelos forestales, los cuales nos dice que su alta dependiente los hace muy susceptibles a la erosión, por ello deben tener una cubierta vegetación protectora en forma más permanente, siendo adecuado su uso para plantaciones forestales.

En cuanto a sus técnicas de sembrado, *"la técnica Neolandesa de plantación o de "DOS T" ha traído buenos resultados en su aplicación en la región. La aplicación de esta técnica facilita el trabajo de los plantadores, a la vez que se consiguen altos rendimientos y proporcionan a las plantas una superficie de suelo removido donde desarrolla bien el sistema radicular, y por ende un buen prendimiento y mejor desarrollo posterior de ellas. La herramienta que comúnmente se utiliza, es la pala plantadora, para esto la pala cuenta con filos en los bordes de la hoja y es de una resistencia suficiente en su eje para soportar la palanca o la fuerza que efectúa el plantador, por tanto, es así que los pasos necesarios para realizar una efectiva plantación son los siguientes; dar golpes iniciales a la pala, hacer un corte, enterrar la totalidad de*

la hoja, romper el suelo y sacar hacia arriba, seguir el anterior paso en otro sitio, tomar la planta e introducirla protegiendo las raíces con la mano, adecuar la colocación de la raíz y tapar con tierra el sistema radicular”. INFOR Instituto Forestal. (1998).

Para finalizar se puede concluir, que, por medio de la utilización de esta estrategia pedagógico-ambiental, se llegarían a obtener beneficios económicos, sociales y lo más importante “**ambientales**”. Que son; la protección de los suelos fértiles de la destrucción ocasionada por el arrastre de las lluvias al mantenerlo con las raíces, otro de los beneficios de la reforestación es que retrasa e incluso detiene el avance de las dunas de arenas, así como la desertificación, ejerce de muro protector de las zonas de cultivo contra el viento es otro de los importantes beneficios de la reforestación, optimiza las funciones de las cuencas hidrográficas aumentando su caudal, también es beneficiosa para crear una masa forestal en terrenos donde antes no había árboles, aumenta su capacidad productiva para obtener frutos alimenticios y por ultimo mejora el estabilidad comercial en el municipio.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Una vez identificado la problemática ambiental del sector Guayacanal del municipio de **Taminango**, se logra establecer que antes de iniciar la implementación de estrategias pedagógico-ambientales, hubo la necesidad de realizar un diagnóstico técnico ambiental para determinar el estado en que se encontraba la calidad de suelo a tratar, por tanto, con el fin de determinar las características físicas del suelo se realizaron 20 calicatas en el sector Guayacanal, donde se verificó profundidad efectiva moderada de 25 a 30 cm; textura franco arcillosa, gravilosa, estructura granular, fina; fuerte consistencia en seco muy dura; frecuente actividad de microorganismos y abundantes raíces. Lo cual determina que los suelos se encuentran muy áridos y por lo tanto necesitan de actividades forestales para rescatar la capa vegetal del suelo.

Según la información obtenida por las entidades territoriales, realmente los lugares desprotegidos y más impactados por malas prácticas son muchos, en tal caso que se podría decir que de las 44 veredas existentes que se conectan al municipio, casi todas sufren problemáticas ambientales de alto grado, pero en este caso el punto central de análisis e implementación será el sector de **Guayacanal**, ya que es el más desprotegido.

En cuanto a la parte física se pudo analizar que existen varios factores determinantes en esta zona, como por ejemplo el uso del suelo el factor determinante es el agua, por lo que la cuenca hidrográfica del sector Guayacanal ha disminuido en su caudal que abastece las familias de dicho sector, por esta razón y muchas más. Siendo así que estas comunidades no poseen agua potable para el consumo humano y para suplir todas las necesidades básicas.

Por tanto, esta división territorial ha sido tomada en consideración principal ya que, desde la información analizada, se evidencia que existen estudios geomorfológicos como tal, pero no existen planes y acciones que evidencien la restauración, participación comunitaria y la solución a tantos problemas presentados.

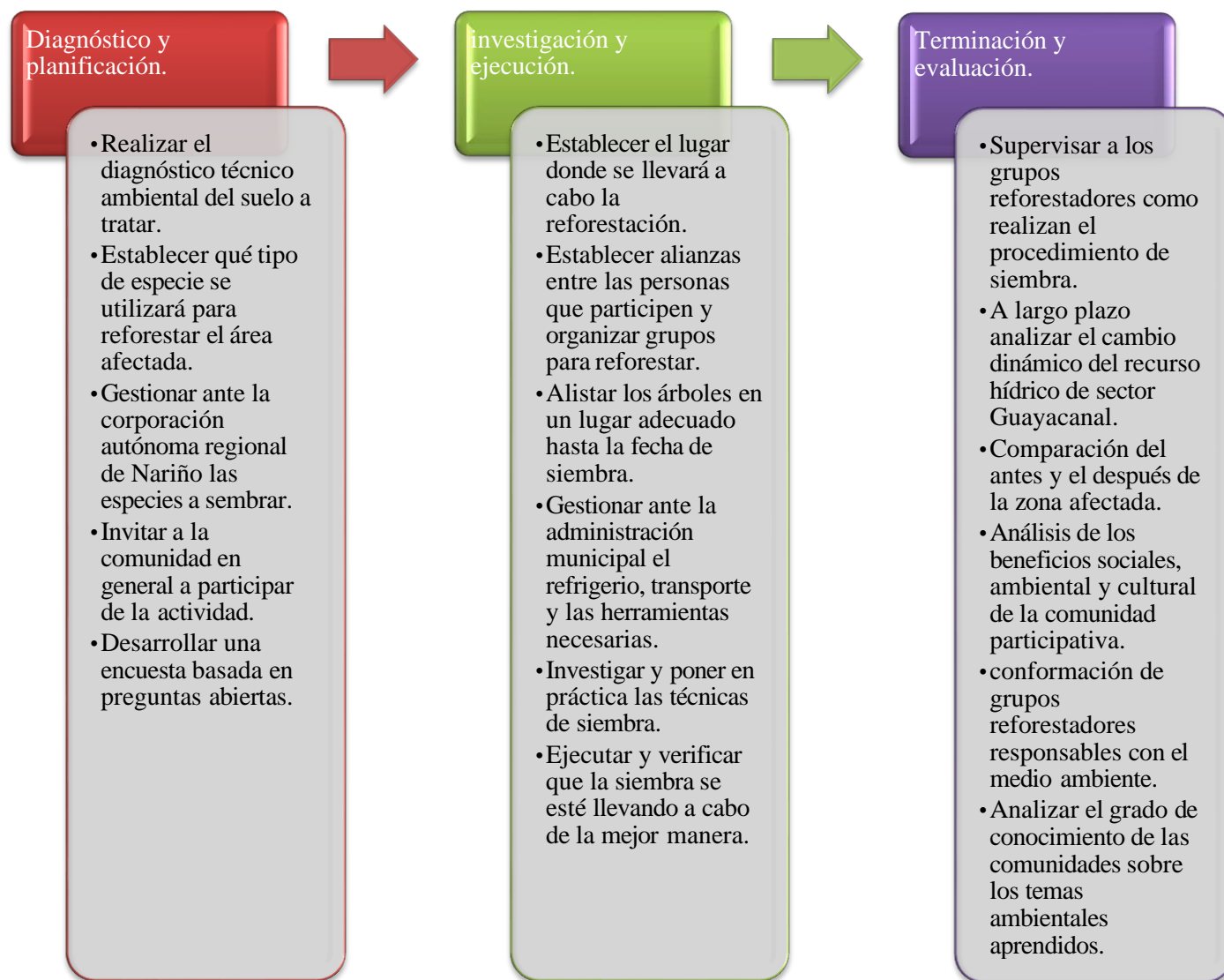
La idea que ha surgido es analizar desde varios ámbitos las problemáticas ambientales presentadas en este sector, que son problemas de deforestación, quemas e incendios, problemas por contaminación de residuos sólidos y problemas de erosión. Como primer paso es realizar un censo para determinar cuál es la especie acorde y en base a esto reforestar el lugar afectado, en este aspecto la elección de la planta es el higuerón, ya que es una de las especies representativas de la región y por tanto es efectiva para el nacimiento de agua y combate la erosión del suelo.

Es así que, con la ejecución de este proyecto se pretende unir a las familias y preocuparlas por las malas decisiones que están tomando al agotar el recurso hídrico que es el máspreciado para vivir. Porque si nos podemos dar cuenta, algunos si saben de la situación actual, pero otros no les importan talar hectáreas de bosques para producir otros bienes que les genere ingresos económicos. Con este proyecto se procura al mismo tiempo que las familias no sufran ni pasen necesidades del obtener agua para el consumo humano, lo que se quiere lograr en si es que las futuras generaciones gocen de este recurso hídrico sin ningún problema.

METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

La metodología del proyecto para la implementación en área de campo, específicamente en el sector de Guayacanal perteneciente al corregimiento de granada municipio de Taminango Nariño. Tiene como actividad principal mostrar el proceso de planificación, ejecución y evaluación del proyecto como opción de grado.

Grafico 1. *Metodología implementación de proyecto.*



ETAPAS Y ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA EL PROYECTO.

Las diferentes etapas y actividades que se muestran a continuación, están sujetas a cumplir en su totalidad con los objetivos expuestos anteriormente.

Tabla 2. *Cronograma de actividades.*

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
	DIAGNOSTICO Y PLANIFICACIÓN	INVESTIGACIÓN Y EJECUCIÓN	COMERCIALIZACIÓN Y EVALUACIÓN
ACTIVIDAD N° 1	Realizar el diagnóstico técnico ambiental del suelo a tratar.	Establecer el lugar donde se llevará a cabo la reforestación.	Supervisar a los grupos reforestadores como realizan el procedimiento de siembra.
ACTIVIDAD N° 2	Establecer qué tipo de especie se utilizará para reforestar el área afectada.	Establecer alianzas entre las personas que participen y organizar grupos para reforestar.	A largo plazo analizar el cambio dinámico del recurso hídrico de sector Guayacanal.
ACTIVIDAD N° 3	Gestionar ante la corporación autónoma regional de Nariño las especies a sembrar.	Alistar los árboles en un lugar adecuado hasta la fecha de siembra.	Comparación del antes y el después de la zona afectada.
ACTIVIDAD N° 4	Invitar a la comunidad en general a participar del proyecto.	Gestionar ante la administración municipal el refrigerio, transporte y	Análisis de los beneficios sociales, ambiental y cultural de la comunidad participativa.

		las herramientas necesarias.	
ACTIVIDAD N° 5		Investigar y poner en práctica las técnicas de siembra.	Conformación de grupos reforestadores responsables con el medio ambiente.
ACTIVIDAD N° 6		Ejecutar y verificar que la siembra se esté llevando a cabo de la mejor manera.	Analizar el grado de conocimiento de las comunidades sobre los temas ambientales aprendidos.

Fuente: Este proyecto

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS

MES 1 DIAGNOSTICO Y PLANIFICACIÓN.

REALIZAR EL DIAGNÓSTICO TÉCNICO AMBIENTAL DEL SUELO A TRATAR. ACTIVIDAD¹

Antes de iniciar con la ejecución del proyecto, se consideró pertinente realizar e investigar por medio de un diagnóstico técnico ambiental, que permita identificar y analizar las características físicas del suelo, usos del suelo y conocer la flora más representativa en este sector.

Con el fin de determinar las características del suelo, la entidad territorial que nos facilitó la información, realizo 849 calicatas en las veredas más afectadas, incluido el sector **Guayacanal**, en donde se verifico; profundidad efectiva moderada de 25 a 30cm: textura franco arcillosa, gravilosa; estructura granular, fina; fuerte consistencia en seco muy dura; frecuente actividad de microorganismos y abundantes raíces.

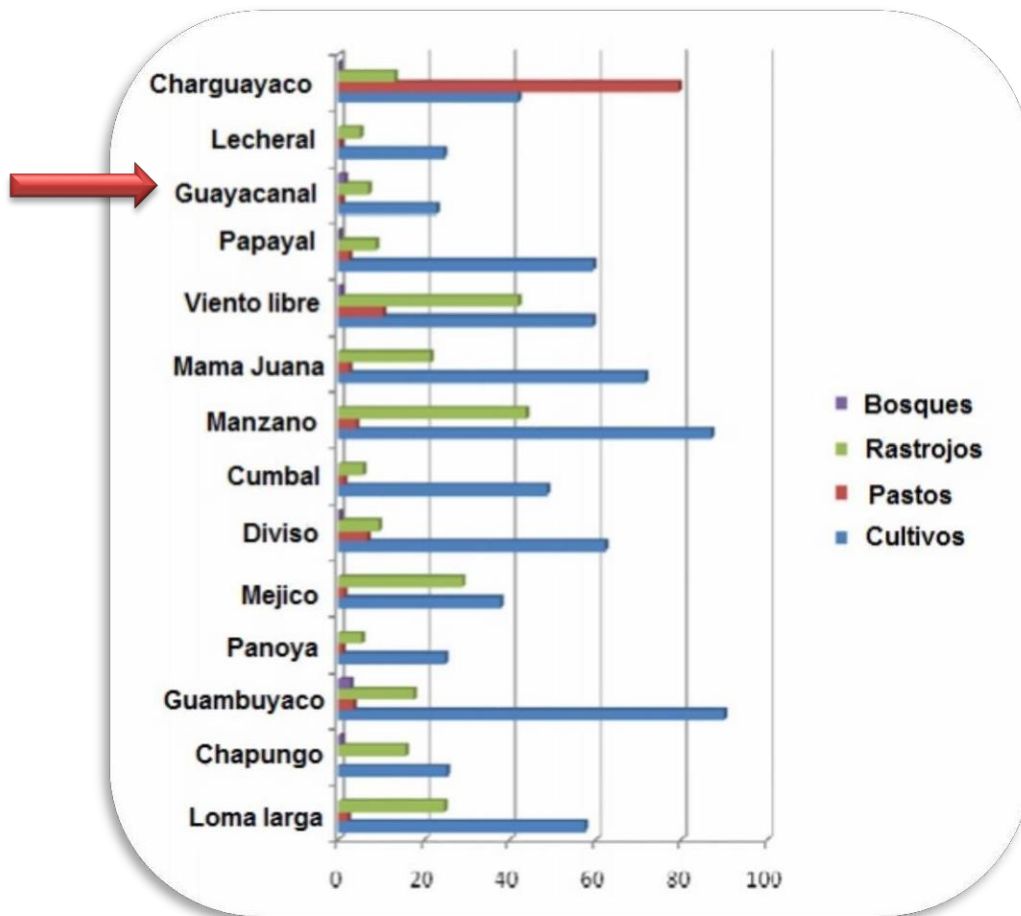
Imagen 2. Calicata sector Guayacanal.



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

Gráfico 2. Distribución de veredas por tierras.

28



Fuente: Este proyecto

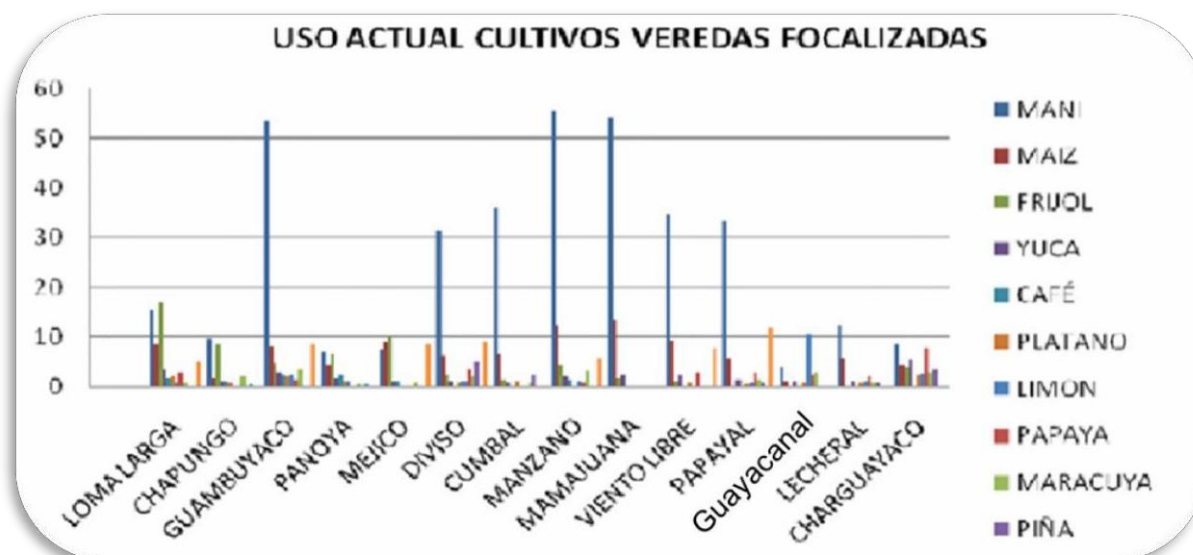
Análisis: en la anterior imagen podemos observar que la vereda **Guayacanal** no se caracteriza por contar con abundantes bosques, rastrojos y cultivos, por tanto, se puede evidenciar que es un suelo árido y menos productivo.

Tabla 3. Cultivos agrícolas predominantes Veredas focalizadas

VEREDAS	MAN I	MAIZ	FRIJ OL	YU CA	CAFÉ	PLATAN O	FRUTALES				TOMA	AREA
											T E DE	TOTA
							LIMON	PAPAY A	MARACU Y A	PIÑA	MESA	L
LOMA LARGA	15,5	8,4	16,9	3,5	1,7	2	0,75	3	0,75	0	3.25	57,55
CHAPUNGO	9,65	1,75	8,5	1,25	0,95	0,75	0	0	2	0	0,5	25,35
GUAMBUYAC O	53,55	8,1	4,75	3	2,5	2	2,55	1,55	3,5	0	0	90
PANOYA	6,95	4,6	6,35	1,75	2,15	1	1,2	0	0,5	0	0,5	25
MEJICO	7,4	9,3	9,85	1	1	0,25			0,8			38
DIVISO	31,35	6,15	2,2	1,25	0,25	0,75	1	3,5	2,05	5		62,4
CUMBAL	35,75	6,65	1,4	0,8	0	0,9	0	0	0,8	2,5		48,8
MANZANO	55,4	12,45	4,5	2,1	1,5	0,35	1	0,8	3,2	0		87,1
MAMAJUANA	54,15	13,5	1,75	2,25	0	0						71,65
VIENTO LIBRE	34,55	9,55	1	2,5		0,75		3				59,35
PAPAYAL	33,65	5,75		1,5		0,5	0,8	3	1,5	0,75		59,45
GUAYACANAL	4,1	1,25	0	1	0	0,75	10,45	2,5	3			23,05
LECHERAL	12,45	5,75	0	1	0	0,75	1,25	2	0,75	0,75		24,7
CHARGUAYA CO	8,5	4,5	4	5,5	0	2,5	2,7	7,8	3	3,5		42
TOTAL	363	97,7	61,2	28,4	10,05	13,25	21,7	27,15	21,85	12,5	1	714,4

Fuente: Este proyecto

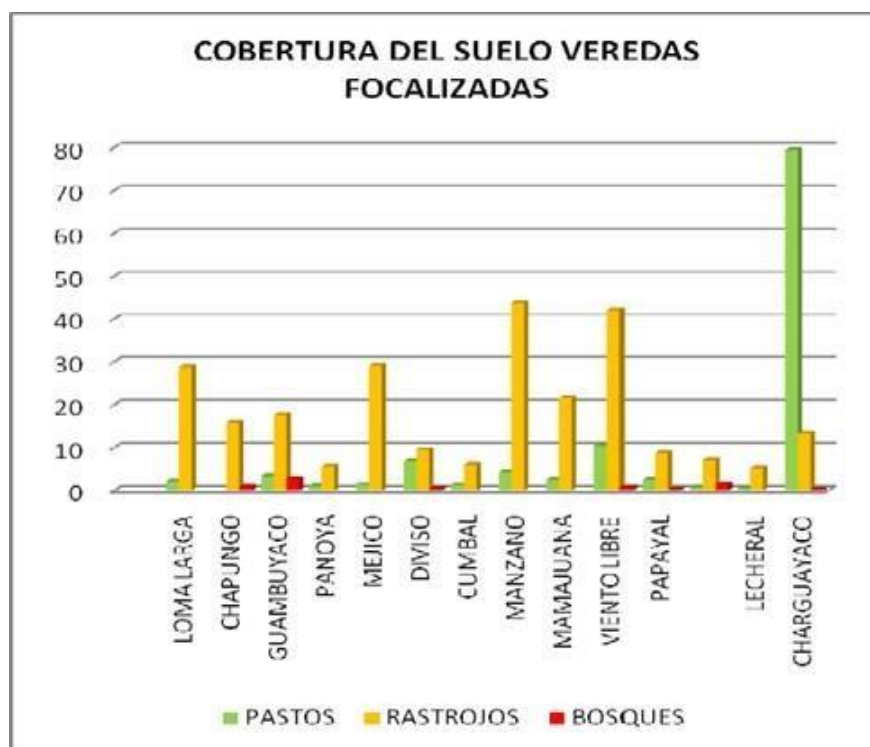
Grafico 3. Uso actual cultivo focalizados



Fuente: Este proyecto

Análisis: Teniendo en cuenta las condiciones biofísicas, climáticas, atmosféricas y características de cada vereda focalizada, se analizó mediante matrices de probabilidad de uso y aptitud del suelo según el análisis realizado del perfil de la tierra, verificado en las calicatas de cada predio, cabe destacar los conocimientos empíricos de las comunidades que trabajan y conocen su territorio, además según resultados de las visitas a los predios y el diligenciamiento del aplicativo para la elaboración del diagnóstico es evidente que los cultivos que cuentan con mayor área de siembra según grafica corresponden a los cultivos de maní, maíz, frijol y yuca con 33%,9%,5% y 3% respectivamente, además en orden de importancia le siguen los frutales con un 8%, entre los que sobresalen la papaya, limón, maracuyá y piña con 3%, 2%, 2% y 1% respectivamente.

Grafico 4. Cobertura del suelo veredas focalizadas.



Fuente: Este proyecto

Análisis: De la gráfica anterior se puede deducir que se presenta un 23% del área de cobertura del suelo en rastrojos, 14% se encuentra en pastos y tan solo el 1% del total de esta es destinado a bosques, determinando que en su gran mayoría es dedicado a la agricultura y algunas actividades agropecuarias relacionadas a la ganadería.

En base a este tercer análisis, nos damos cuenta que las actividades forestales son muy diminutivas en comparación con las otras actividades agrícolas, por tanto, con la implementación de este proyecto pretende que ese porcentaje suba en un valor maderable para contar con abundante caudal del recurso hídrico y con el mejoramiento de la productividad de los cultivos.

FLORA MÁS REPRESENTATIVA DEL SECTOR

En la mayoría de las catorce veredas incluida la del sector Guayacanal del municipio de Taminango Nariño, predomina la zona de vida del bosque seco premontano, en el cual se observa un paisaje de pastizales secos, arbustos espinosos y chaparrales propios de este tipo de zona de vida. También parte de estas veredas se encuentran en la zona de vida del bosque muy seco tropical, en donde predomina la vegetación xerofítica o xerófita, vegetación propia de los desiertos como el cactus (aplanados y columnares redondeados) mezclados con arbustos caducifoliosos, chaparros y arbustos espinosos, destacando las plantas anuales efímeras que hacen parte de una flora que por su adaptación fisiológica completa su ciclo de vida en un tiempo breve. Estas yerbas, pastos o gramíneas crecen rápidamente con las primeras lluvias y mueren para pasar la estación seca en forma de semillas (la adaptación consiste en evitar el verano en vez de soportarlo).

Las plantas suculentas reciben este nombre por la proliferación de células en las regiones parenquimatosas, la dilatación de las vacuolas y reducción de los espacios intercelulares para soportar la sequía, para que la estrategia sea efectiva la succulencia va acompañada de bajas tasas de transpiración al tiempo que los estomas se cierran durante el día y se abren en la noche, así el CO₂, empleado en la fotosíntesis provienen de ácidos orgánicos retenidos durante la noche, los cactus además se ayudan con un sistema radicular carnoso y superficial que les permite captar con facilidad la humedad del rocío o de las escasas lluvias que mojan el suelo.

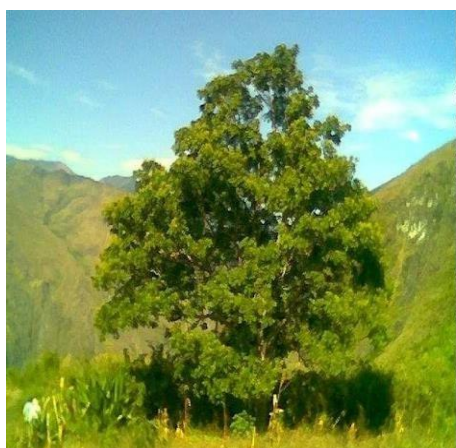
Imagen 3. *Especies representativas municipio de Taminango Nariño.*



Verde



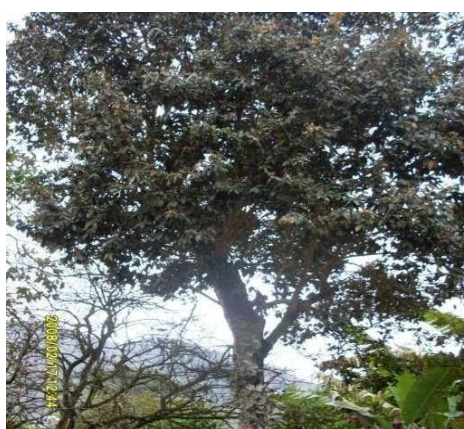
Manzanillo



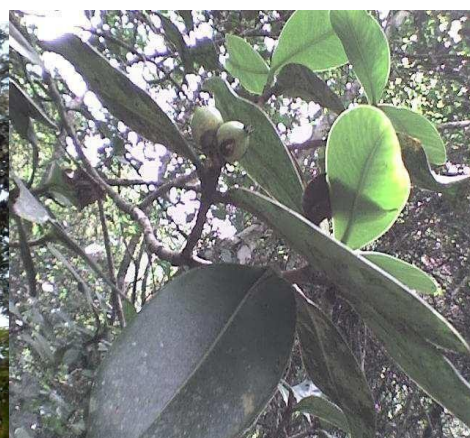
Chambimbe



Tuna



Mandar



Arrayan

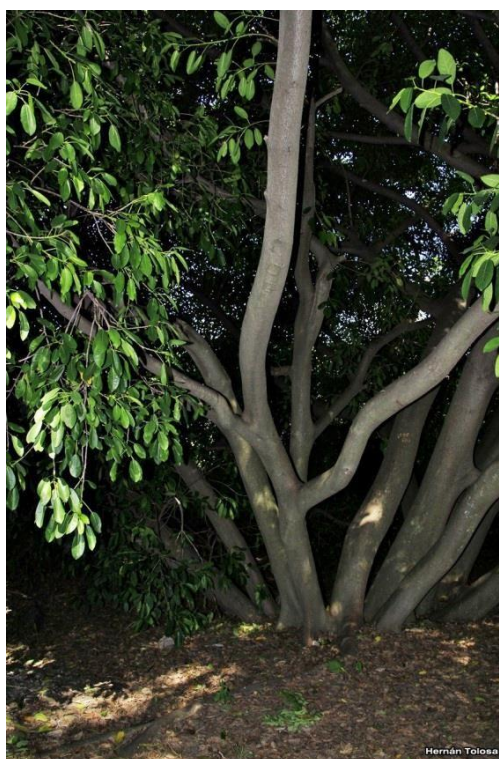
Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

TIPO DE ESPECIE UTILIZADA.

ACTIVIDAD²

De la cantidad de especies que existen en el mundo y que son efectivas para reforestar áreas afectadas por las anteriores problemáticas ambientales identificadas, se optó en utilizar la especie HIGUERON, esta es una especie nativa de Suramérica de gran porte que desarrolla una inmensa copa, considerado un árbol epifito por sus vigorosas raíces aéreas que al crecer van tomando la savia del árbol sobre el cual se aloja y terminan por cubrirlo y ahogarlo, de allí el nombre de Higuera estranguladora, Higuera brava o Atrapa palo. Esta especie se utilizó como fuente receptora de agua, porque cuenta con grandes raíces a lo largo de su existencia, lo cual es beneficioso porque permite que recolecte abundante liquido por medio de estas vigorosas raíces, para lo cual se ajusta con el tipo de suelo que estamos trabajando, porque cuenta con buen PH, temperatura y humedad.

Imagen 4. *Especie a utilizar “Higuerón”.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

GESTIÓN DE ESPECIES ANTE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO (CORPONARIÑO).

ACTIVIDAD³

Con el fin de obtener el recurso indispensable para concertar el proyecto, se gestionó la obtención de las especies a sembrar por medio de un oficio a CORPONARIÑO, pero lamentablemente no hubo respuesta por la entidad, en base a este suceso, surgió la idea de obtener la semilla de los propios arboles de **HIGUERÓN** que se encuentran en el sector de Guayacanal.

Imagen 5. Estacas de higuierón a sembrar.

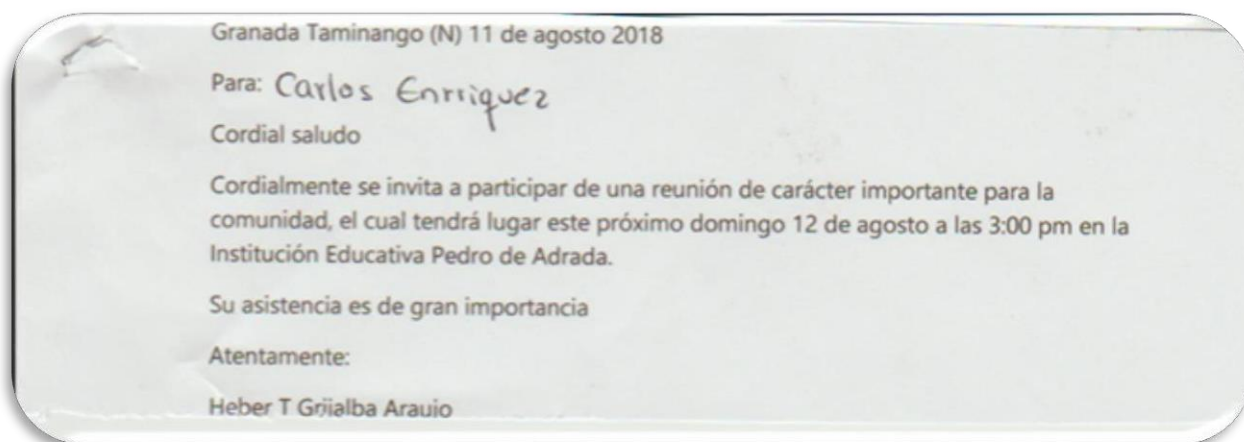


Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

INVITAR A LA COMUNIDAD EN GENERAL A PARTICIPAR DEL PROYECTO. ACTIVIDAD⁴

Las primeras invitaciones que se rotaron en el corregimiento de Granada, fueron aproximadamente 50 invitaciones, la invitación se la diseño con una fecha y día acorde, donde se logre evidenciar la participación, ya que la mayoría de personas son agricultoras y por ende las actividades entre semana le impide la asistencia a dicha reunión, no obstante, se la llevo a cabo el día 12 de agosto del presente año el día domingo. Día donde las familias les quedan un poco más de espacio para realizar otras actividades conforme a la que vamos a presentar y ejecutar.

Grafico 5. *Modelo invitación a reunión comunidad del corregimiento de Granada.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

REGISTRO FOTOGRÁFICO REUNIÓN DEL CORREGIMIENTO DE GRANADA.

Conforme a la cantidad de invitaciones entregadas a las familias del corregimiento de Granada, el número de personas asistentes no fue tan satisfactorio, ya que justo ese día se celebraba una fiesta religiosa, de la cual no tenía conocimiento y lo que posteriormente ocasiono que la gente se interese más por el evento programado que por la participación de la reunión. Más adelante, gracias a la participación y colaboración de algunas personas que en verdad se vieron interesadas en hacer parte de este beneficioso proyecto, se logró conformar grupos de familia emprendedoras que aceptaron unirse a esta campaña de reforestación pedagógica ambiental.

Tema °1 Invitación comunidad Granada. Propuesta proyecto, objetivos, alternativas de restauración ambiental, por medio de la siembra de árboles (Nacedero e Higuerón), la cual será realizada con estacas de los mismos árboles, cuyos árboles son nativos de la región y según los habitantes del corregimiento de Granada el método de esta siembra es muy asertiva ya que estos árboles desarrollan su crecimiento de forma más rápida y que aportan de manera insignificante el nacimiento de agua superficial.

Imagen 6. *Presentación de propuesta proyecto de trabajo de grado aplicado.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

Imagen 7. *Personas asistentes a reunión escuela Corregimiento de Granada.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

Tema "2 conformaciones de grupos reforestadores: Con las personas que asistieron al llamado, se establecen parámetros clave como horarios, aportes, metodología del trabajo y demás temas relacionados con la implementación y ejecución del proyecto. Se habló también de la conformación de grupos reforestadores y asignación de roles para las personas que voluntariamente acepten ayudar con la coordinación de las actividades del proyecto.

Tema "3 Invitación colegio del municipio de Taminango: así como se invitó a la comunidad del corregimiento de Granada, también se motivó a los estudiantes del grado once de la *Institución Educativa Pedro de Adrada* a que participen de este novedoso y productivo proyecto, aquí e igual que la misma dinámica de invitación a la comunidad de granada, también se implementó la misma metodología de las encuestas, ya que es muy necesario que los estudiantes den a conocer sus potenciales de interés ante las problemáticas ambientales identificadas a nivel local y regional.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO INVITACION COLEGIO INSTITUCION
EDUCATIVA PEDRO DE ABRADA MUNICIPIO DE TAMINANGO.**

Imagen 8. *Presentación de propuesta proyecto de trabajo de grado aplicado.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

DESARROLLAR UNA ENCUESTA BASADA EN PREGUNTAS ABIERTAS.

ACTIVIDAD⁵

La encuesta se la realizó con las personas asistentes a la primera reunión, este cuestionario se llevó a cabo con el fin de conocer el grado de conocimiento de la comunidad en cuanto a temas relacionados con el medio ambiente y cuidado del mismo, donde se enfatizó más el tema sobre la reforestación y sobre qué manera la persona actuaría si se acaba la vida forestal de un árbol. Y también con la intención de conocer si las personas ya han realizado buenas prácticas ambientales y como fin crear una línea base donde nos indique que tan preocupada es la comunidad en que se procure realizar este tipo de actividades.

Grafico 6. *Diligenciamiento de encuestas.*

Granada Taminango Nariño
Fecha: 12 de agosto del 2018

Cuestionario

La siguiente encuesta forma parte de un proyecto de restauración ecológica, el cual se llevará a cabo en el sector de Guayacanal, como también esta encuesta es solo de tipo informativo y de manera anónima. De ante mano se agradece su participación.

	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Le molesta si mira a alguien talando un árbol?	X	
2	¿A sembrado un árbol?	X	
3	¿Sabe cómo cuidar un árbol?	X	
4	¿Para usted es importante cuidar los arboles?	X	
5	¿Si una persona tala un árbol usted cree de debe responder por su acto?	X	
6	¿Estaría de acuerdo en pertenecer a un proyecto de restauración ecológica?	X	
7	¿Está de acuerdo con la tala de árboles?		X
8	¿sabía usted que los árboles son una fuente de oxígeno?	X	
9	¿Cree usted que la tala de árboles es la causa de la sequía?	X	
10	¿Está de acuerdo en sembrar un árbol y aportar al medio ambiente?	X	

Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

Teniendo en cuenta la necesidad de la comunidad en iniciar con estas buenas prácticas ambientales, se procedió con la conformación de estos grupos restauradores a ejecutar el proyecto en la zona de influencia más afectada que es el sector de Guayacanal perteneciente al corregimiento de Granada.

MES 2 INVESTIGACIÓN Y EJECUCIÓN.

ESTABLECER EL LUGAR DONDE SE LLEVARÁ A CABO LA REFORESTACIÓN.

ACTIVIDAD¹

El lugar donde se llevó a cabo la ejecución del proyecto, se estableció en la primera reunión con la comunidad del sector, y debido al diagnóstico de suelo realizado, las hectáreas de terreno a reforestar pertenecen a la junta de acción comunal del corregimiento de granada.

Más tarde, junto con el presidente de la junta, se realizó el previo recorrido de la zona a reforestar y posteriormente se midió el área obteniendo una hectárea para la ejecución.

Imagen 9. *Recorrido de zona de reforestación.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

Cabe mencionar que el área a reforestar se encontraba actualmente cultivada con matorrales ⁴² de café. También es muy importante mostrar que dentro de su fauna y flora existen mensajes alusivos a cuidar y proteger el medio ambiente.

ESTABLECER ALIANZAS ENTRE LAS PERSONAS QUE PARTICIPEN Y ORGANIZAR GRUPOS PARA REFORESTAR.

ACTIVIDAD²

Como ya sabemos que las personas que participaron fueron dos grupos, estos se los dividió en dos jornadas de reforestación, donde las comunidades pertenecientes al sector sembraron los arboles el día sábado 20 de octubre y el otro grupo que pertenecía al grado once de la institución del municipio de Granada, reforesto el día lunes 22 de octubre.

ALISTAR LOS ÁRBOLES EN UN LUGAR ADECUADO HASTA LA FECHA DE SIEMBRA.

ACTIVIDAD³

Como ya se mencionó anteriormente, después de obtener la semilla de higuerón de los mismos arboles adultos, se procedió almacenarlos en un lugar acorde para que estos no se sequen y estén listos para el día de siembra, el lugar donde se los adecuo fue donde la señora Margarita Ayala, quien amablemente se encargó de cuidar e hidratar las semillas hasta el día de sembrar.

GESTIONAR ANTE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL EL REFRIGERIO, TRANSPORTE Y LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS.

ACTIVIDAD⁴

Se solicitó mediante un oficio a la humata del municipio de Taminango la dotación de algunas herramientas, refrigerio y transporte para la ejecución del proyecto, donde se comentó cual era la finalidad del proyecto y que comunidades se beneficiarían con la implementación del mismo, recibiendo como respuesta de parte del señor coordinador de la humata, que en el momento no se contaba con presupuesto y por tanto que la gestión no se la podía realizar.

Por lo anterior, las herramientas que se utilizaron fueron las que amablemente las familias del sector prestaron. Se manipulo; (*palas y picos*)

INVESTIGAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS TÉCNICAS DE SIEMBRA.

ACTIVIDAD⁵

Las técnicas de siembra que se utilizaron fueron las siguientes;

- ✓ Despejar el terreno.
- ✓ Cavar el hoyo de plantación.
- ✓ Plantar (cada árbol que se planto fue 5m largo x 5m ancho)
- ✓ Proteger el árbol.

Imagen 10. *Técnica siembra de árbol.*



Fuente: verde es vida. (2018). Plantación de árboles y arbustos. Recuperado de http://www.verdeesvida.es/tecnicas_y_cuidados_4/plantacion_de_arboles_y_arbustos_171

EJECUTAR Y VERIFICAR QUE LA SIEMBRA SE ESTÉ LLEVANDO A CABO DE LA MEJOR MANERA.

ACTIVIDAD⁶

- Se sembraron aproximadamente 400 árboles.
- 200 con la comunidad del sector y los otros 200 con los estudiantes del grado once.

Imagen 11. *Registro fotográfico ejecución del proyecto.*







Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

MES 3 COMERCIALIZACIÓN Y EVALUACIÓN

SUPERVISAR A LOS GRUPOS REFORESTADORES COMO REALIZAN EL PROCEDIMIENTO DE SIEMBRA.

ACTIVIDAD¹

A medida que avanzaba la actividad, en la participación de los dos grupos se observó mucha dinámica y diversión, que a su vez se revisaba la manera en cómo se sembraba el árbol, para lo cual todas las personas que participaron lo realizaron de la manera correcta.

Imagen. 12. *Árbol sembrado.*



Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

A LARGO PLAZO ANALIZAR EL CAMBIO DINÁMICO DEL RECURSO HÍDRICO DE SECTOR GUAYACANAL.

ACTIVIDAD2

Como los arboles fueron sembrados recién, no podemos observar el cambio dinámico del recurso hídrico, pero si podemos hacer una hipótesis de cómo se podría encontrar en un par de años el cauce afectado actualmente.

Aproximadamente dentro de unos tres años, se espera que el recurso hídrico y el suelo sean beneficiados con las siguientes propiedades fundamentales; abundante caudal en su cauce, producción de oxígeno saludable, purificación del aire, suelos más fértiles, no se evidencie la erosión, refugio para la fauna, establecimiento de otras especies, reducción de la temperatura del suelo, regeneración de nutrientes del suelo y mejorar el entorno paisajístico.

COMPARACIÓN DEL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA ZONA AFECTADA.
ACTIVIDAD³

49

Tabla 4. *Comparación del antes y el después.*

ANTES....	DESPUÉS....
	

Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS SOCIALES, AMBIENTAL Y CULTURAL DE LA COMUNIDAD PARTICIPATIVA.

ACTIVIDAD⁴

Beneficios sociales: La comunidad se beneficia de distintas formas, una de ellas es que la producción agrícola y pecuaria mejorara, ya que los cultivos producirán más frutos y por tanto la sostenibilidad económica generara más ingresos económicos para vulnerar los gastos de las comunidades y ofrecerles un mejor futuro a sus hijos, también la comunidad podrá disfrutar de agua propia para abastecer el consumo diario de las familias y porque no crear su propia planta de agua potable.

Beneficios ambientales: como ya se mencionó anteriormente, los beneficios ambientales son muchos, porque uno de los componentes que necesitamos para sobrevivir es el agua, por tanto, la reforestación permitirá disfrutar de agua superficial libre de contaminación, ya que el cauce se encuentra en una zona alejada al centro poblado y la cabecera municipal, y es así que la fuente no tiene tanto riesgo en que sea contaminada, también la fauna y flora disfrutaran de la conservación de los habitats y resguardo de la biodiversidad.

Beneficios culturales: entre las diferentes actividades que se realizó, también se logró capacitar a las comunidades en los diferentes temas ambientales, esperando que dichos conocimientos compartidos sean aplicados y por ultimo hayan sido de gran ayuda para proteger el medio ambiente por medio de la responsabilidad y cultura ambiental.

CONFORMACIÓN DE GRUPOS REFORESTADORES RESPONSABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.

Una vez terminada la jornada de reforestación, se reunió a todos los partícipes y se les solicito que no se desorganice los grupos asociativos que se había conformado, este con el fin de que las jornadas de reforestación no solo queden reflejadas y evidenciadas en este lugar, si no que sean aplicadas en otras zonas afectadas por las mismas situaciones, donde por parte de algunos

integrantes se comprometieron a llevar a cabo este tipo de actividades lúdicas y amigables con 51 el medio ambiente.

Imagen 13. *Grupo asociativo reforestadores ambientales.*

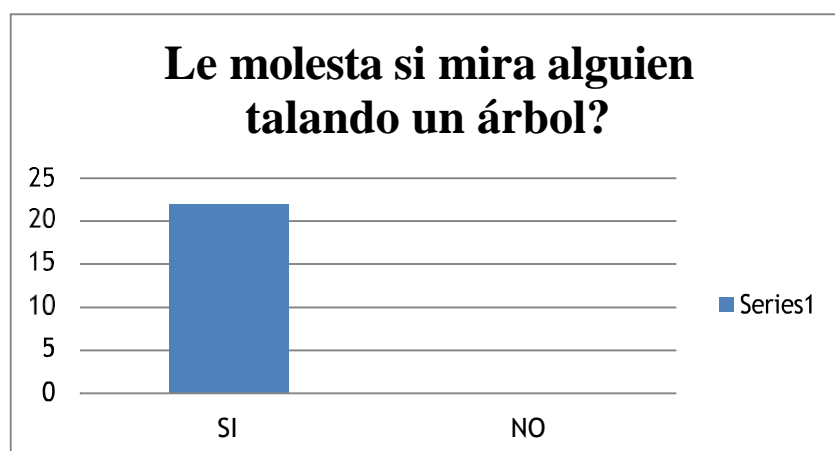


Fuente: Este proyecto Heberth Grijalva, 2018

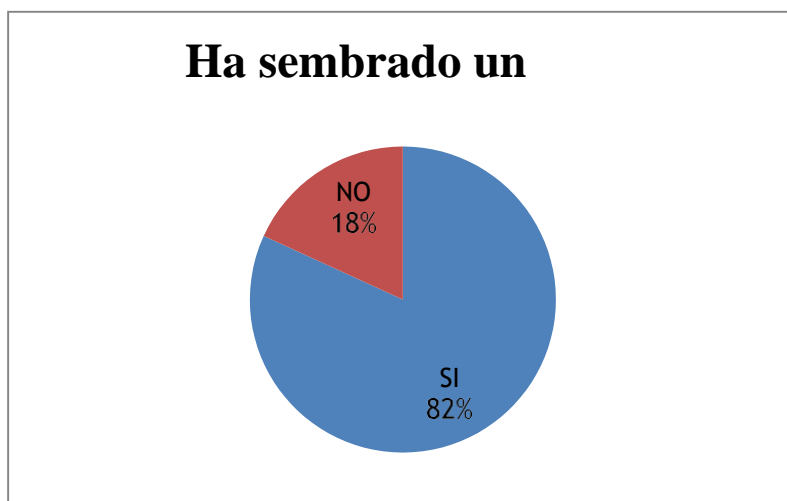
ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

Número total de encuestados, muestra: 22 personas

Grafica 1. *¿Le molesta si mira alguien talando un árbol?*

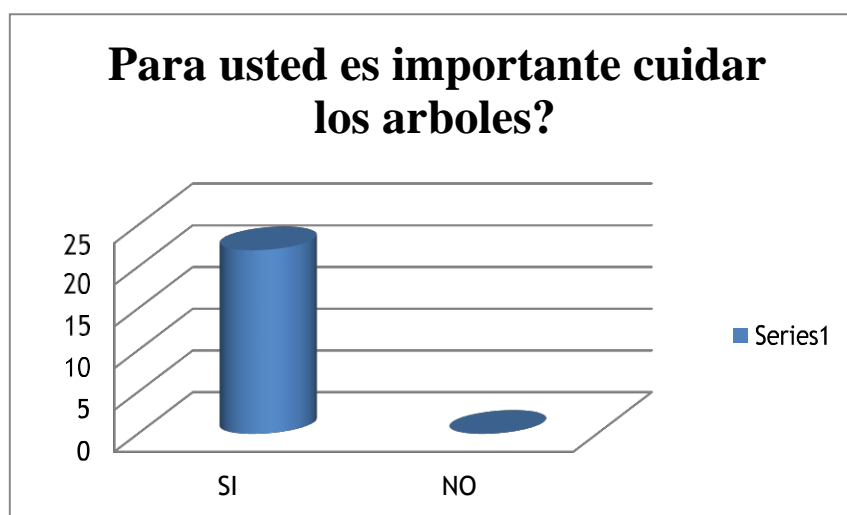


Análisis: En la anterior gráfica, se puede determinar que a las 22 personas que se realizó la encuesta, les molesta ver a una persona talar árboles que representan la biodiversidad del sector.



Análisis: A pesar de que todas las personas asistentes pertenecen a veredas, se evidencia que el 18% de ellas no han plantado un árbol, pero afortunadamente el 82% si ha hecho esta actividad realizando trabajos o labores agropecuarias.

Grafica 3. *¿Para usted es importante cuidar los arboles?*



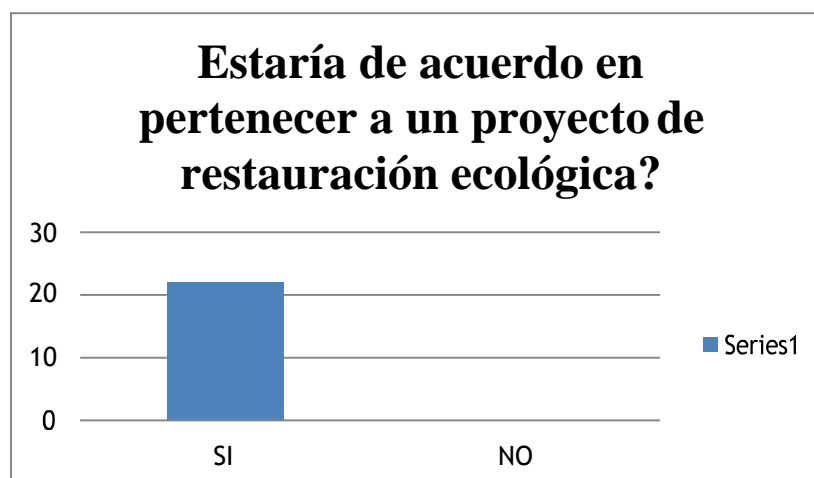
Análisis: Evidentemente en estas columnas se puede observar, que para las 22 personas que diligenciaron la encuesta, les parece importante cuidar las zonas guardabosques, con buenas prácticas ambientales.

Grafica 4. *¿Si una persona tala un árbol usted cree que debe responder por su acto?*



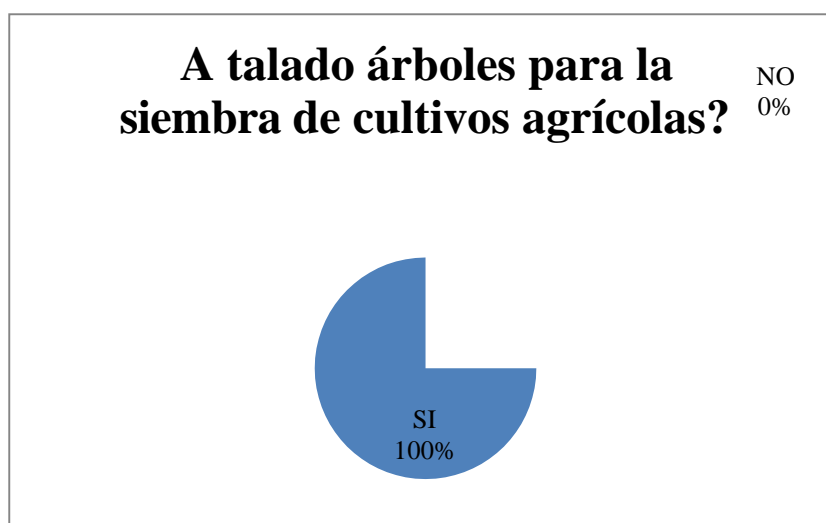
Análisis: De manera psicosocial, se puede concluir que la comunidad es consciente de que las personas que cometen malos actos referentes a la tala de árboles, se implante estrategias pedagógicas ambientales para compensar y subsanar el impacto ambiental.

Grafica 5. *¿Estaría de acuerdo en pertenecer a un proyecto de restauración ecológica?*



Análisis: En base a la anterior estadística, la totalidad de personas encuestadas manifiestan que están de acuerdo en pertenecer a grupos protectores del medio ambiente, incluso en hacer parte de este novedoso y favorable proyecto.

Grafica 6. *A talado árboles para la siembra de cultivos agrícolas?*



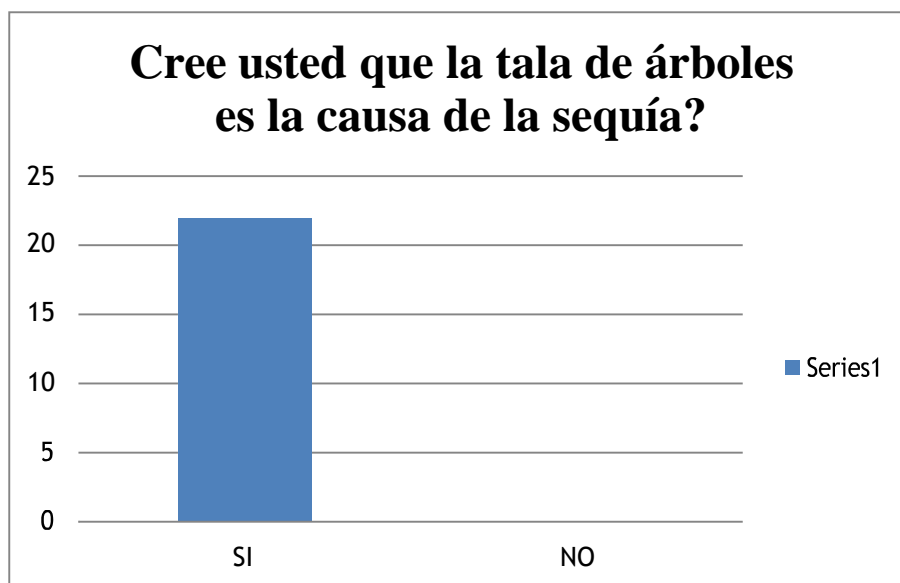
Análisis: En cuanto a las actividades agrícolas que realizan estas personas, se logra determinar que para sembrar sus productos alimenticios se han visto en la obligación de talar extensos territorios de selva tropical, por tanto, ellos, explican que no lo hacen por perjudicar de manera directa al medio ambiente, sino por la necesidad de generar ingresos y de llevar un alimento a la mesa de sus viviendas.

Grafica 7. ¿Sabía usted que los árboles son una fuente de oxígeno?



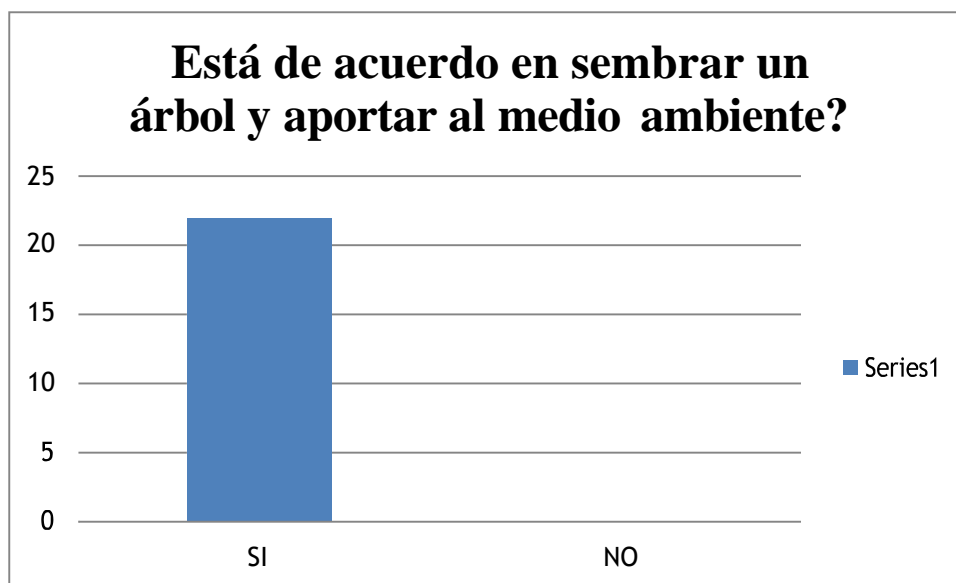
Análisis: Antes de desarrollar la encuesta, se les había explicado sobre esta pregunta a las personas asistentes de las veredas, con el fin de que ellos se apropien sobre beneficios ambientales que emiten los árboles o sobre las interacciones que ellos realizan en su medio, se explicó que ellos absorben dióxido de carbono y que al mismo tiempo emiten oxígeno, sustento que necesita la biodiversidad para sobrevivir. Por tanto, la totalidad de personas 100%, respondieron que si sabían sobre la fuente de oxígeno que generan los árboles. La respuesta de algunos estudiantes del grado 11 que fueron encuestados sin explicar este acontecimiento, respondió inmediatamente que si conocían sobre esta afirmación.

Grafica 8. *¿Cree usted que la tala de árboles es la causa de la sequía?*



Análisis: las comunidades y los estudiantes son totalmente consientes que la tala de árboles es una actividad responsable de la sequía que actualmente atraviesa el planeta, por tanto, en este sentido se evidencia que si hay relevancia de conocimiento en este acontecimiento.

Grafica 9. *¿Está de acuerdo en sembrar un árbol y aportar al medio ambiente?*



Análisis: estadísticamente se determina que las comunidades están de acuerdo en aportar un granito de arena sembrando árboles en las zonas afectadas, para recuperar el recurso hídrico del sector Guayacanal.

Tabla 5. Recursos y gastos.

Recurso	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Presupuesto.	Uso
Equipo humano	Repartición de invitaciones	50	500	25.000	49.0000=	Estos recursos se los considero indispensables, con el fin de convocar a la comunidad a que participen del favorable proyecto.
	Publicación de cuñas en la radio municipal.	2	12.000	24.000		
Equipos y software	Portátil	0	0	0	10.000=	Estos equipos fueron adquiridos por mérito propio y fueron utilizados para realizar las capacitaciones a la comunidad.
	Video vean	1	10.000	10.000		
Viajes y salidas de campo.	Transporte.	2	10.000	20.000	94.000=	El transporte fue utilizado para trasladar a la comunidad y estudiantes del colegio hacia el lugar de la actividad, también se repartió unos refrigerios que surgieron del propio bolsillo, esto con el fin de animar a la comunidad, pero teniendo en cuenta que la participación fue voluntaria, y los gastos
	Refrigerios comunidad.	22	2.000	44.0000		
	Viáticos salidas.	3	15.000	30.0000		

					de viáticos fueron utilizados en las tres salidas de programación del proyecto.
Materiales e insumos.	Picos.	22	0	0	Estos fueron unos de los materiales utilizados para ejecutar la actividad, resaltando que las palas y picos fueron indispensables para la siembra de los árboles.
	Palas.	3	0	0	
	Tijeras.	2	1.000	2.000	
	Marcadores.	2	1.500	3.000	
				- 5.000=	
	Tablero.	1	0	0	
Total.				158.000=	

Fuente: este proyecto

La ejecución de este proyecto, trajo como resultados muchas ventajas, una de ellas la conformación de grupos reforestadores protectores del medio ambiente, aquí se pudo apreciar la importancia y preocupación por el medio ambiente, sabemos que actualmente los problemas sociales y ambientales son la pieza clave de las comunidades, por tanto con la ejecución de actividades pedagógico ambientales permitió que la zona afectada por actividades antrópicas sea subsanada y restaurada con este tipo de acciones ambientales.

Con base al cumplimiento de los objetivos propuestos en este proyecto pedagógico ambiental, es indispensable reconocer que el estudio fisicoquímico del suelo, sirvió como punto de partida para la siembra de las semillas de Higuerón, aquí se logró establecer afortunadamente que características fisicoquímicas contiene el suelo, para que son utilizados estos suelos, y cual flora representativa mantiene su vida ecosistémica en este sector. En donde se puede apreciar que el suelo es con textura franco arcilloso, graviloso, estructura granular, fina, fuerte consistencia en seco muy dura, frecuente actividad de microorganismos y abundantes raíces. Lo cual permitió sin ningún problema la siembra de esta semilla.

La acción pedagógica ambiental, permitió en gran medida que se conformaran grupos pedagógicos ambientales, donde se integraron estudiantes de colegios y algunas personas habitantes del sector. Durante la siembra de los árboles es muy satisfactorio observar que así sea un número pequeño de personas interesadas por la recuperación de la cuenca hidrográfica participaran de estas actividades sin ningún interés en común, lo que se logró con esta actividad es que se restaure de manera significativa la zona erosionada por la tala indiscriminada de árboles y la quema de bosques.

Finalmente, para analizar la valoración participativa de las comunidades, fue necesario citar a estas personas a una reunión para comentarles sobre la ejecución del proyecto, donde se ejecutó una encuesta compuesta por unas preguntas abiertas y cerradas que consistían en identificar el grado de conocimiento del cuidado del medio ambiente y sobre la estrategia de implementar una acción pedagógica ambiental, en donde la mayoría de personas asistentes a las reuniones reaccionaron de una manera favorable ante la ejecución del proyecto, asimismo

es muy importante mencionar que esta encuesta de participación también fue aplicada a un colegio del municipio de Taminango, para lo cual en una jornada de clase dejaron sus libros a un lado y se dedicaron a coger una pala para sembrar semillas de futuro.

RECOMENDACIONES

- ✓ Una de las recomendaciones indispensables para llevar a cabo una buena campaña pedagógica ambiental, es que primeramente se debe realizar un estudio de suelos, donde se pueda identificar las características fisicoquímicas, biológicas y las procedencias históricas nativas para realizar la siembra de especies regenerativas de la capa vegetal del suelo y los recursos hídricos.
- ✓ Seguidamente, es muy necesario llegar de manera más frecuente a estas comunidades alejadas de la cabecera municipal, porque en el transcurso de la ejecución del proyecto, se logró identificar que los temas ambientales en estas zonas han sido muy abandonados y por tanto las comunidades no tienen el suficiente conocimiento de cómo podemos contribuir en el medio ambiente con buenas prácticas ambientales.
- ✓ Asimismo, se evidencia que hace mucha falta la participación de las entidades estatales, por tanto, es muy conveniente que las autoridades gubernamentales se empoderen de estos acontecimientos y aborden el problema más afondo, porque lo único que existe actualmente son estudios sobre el estado en el que se encuentra el contexto, pero en si no existen asociaciones confortables y duraderas que permitan mitigar y manejar el problema.
- ✓ Por último, un aspecto a tener muy en cuenta es que los negocios y las actividades del sector forestal son beneficiosos para los bosques, debido a que el interés de los propietarios y gestores forestales es reducir en sus terrenos cualquier tipo de riesgo que tenga como resultado la disminución de su valor económico y su aprovechamiento. Por tanto, están activamente implicados en su gestión y protección.

BIBLIOGRAFÍA

- CORPONARIÑO. (2008). *Diagnostico biofisico y socioeconomico - Corporacion autonoma regional de Nariño*. . Obtenido de <http://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/DIAGNOSTICO%20BIOFISICO%20SOCIO%20ECONOMICO%20DE%20TAMINANGO.pdf>.
- Domínguez, Juan Carlos. (1998). El tiempo. ESPECIES IDEALES PARA REFORESTAR. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-814485>
- EcuRed. (1998). *Higuerón*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Higuer%C3%B3n#Propiedades_farmacol.C3.B3gicas.
- EcuRed. (2015). Chilco. Recuperado de <https://www.ecured.cu/Chilco>
- ENM en buenas manos. (2018). *Beneficios de la reforestación*. Obtenido de <https://www.enbuenasmanos.com/la-reforestacion>.
- FAO. (2015). 2015 Año internacional de los suelos. Suelos sanos para una vida sana. Recuperado de <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/285875/>
- INFOR Instituto Forestal. (1998). *Manual de reforestacion*. Obtenido de <http://biblioteca.infor.cl/DataFiles/11681.pdf>.
- Linea verde. (2018). 06. *Principales beneficios de plantar árboles*. Obtenido de <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/reforestemos/principales-beneficios-de-plantar-arboles.asp>.
- Listindiario.com. (2012). *Pequeña guía para reforestar* . Obtenido de http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/slm_agronoticias/2012/10-30/RD/RD12.pdf.
- Reforestacion participativa. (2014). *Diseño y evaluacion de proyectos de reforestacion participativa*. Obtenido de http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/CA-227-14_REFORESTACION_PARTICIPATIVA/CA-227-14/4_DISEÑO_Y_EVALUACIÓN_DE_PROYECTOS_DE_REFORESTACION_PARTICIPATIVA.PDF.

ANEXOS

Figura 1. Chapolas invitación a reuniones.

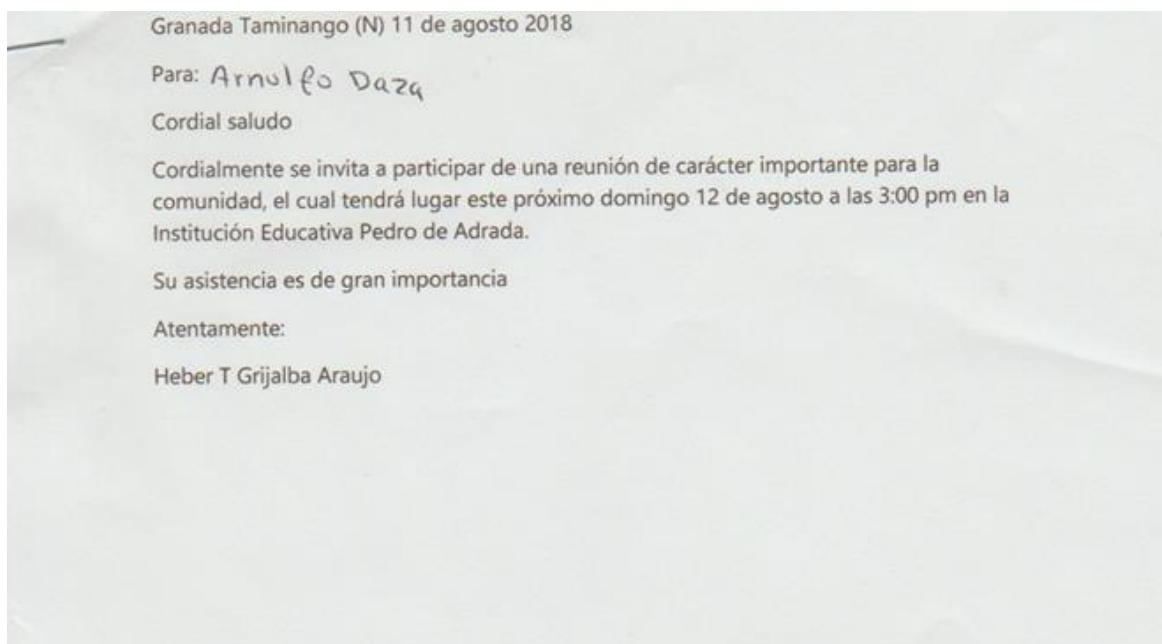



Figura 2. Modelo de encuesta aplicada.



Granada Taminango Nariño

Questionario

La siguiente encuesta forma parte de un proyecto de restauración ecológica, el cual se llevará a cabo en el sector de Guayacanal, como también esta encuesta es solo de tipo informativo y de manera anónima. De ante mano se agradece la participación de dicha encuesta.

	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Le molesta si mira a alguien talando un árbol?	X	
2	¿A sembrado un árbol?	X	
3	¿Sabe cómo cuidar un árbol?	X	
4	¿Para usted es importante cuidar los arboles?	X	
5	¿Si una persona tala un árbol usted cree de debe responder por su acto?	X	
6	¿Estaría de acuerdo en pertenecer a un proyecto de restauración ecológica?	X	
7	¿Está de acuerdo con la tala de árboles?		X
8	¿sabía usted que los árboles son una fuente de oxígeno?	X	
9	¿Cree usted que la tala de árboles es la causa del sequia?	X	
10	¿Está de acuerdo en sembrar un árbol y aportar al medio ambiente?	X	

